

KOREAN PATENT ABSTRACTS XML 1(1-1)

Save



Please Click here to view the drawing

Korean FullDoc.

English Fulltext

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010014880 A
 (43)Date of publication of application: 26.02.2001

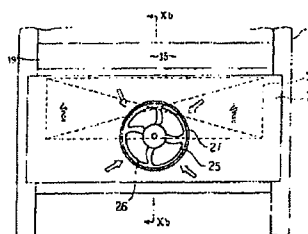
(21)Application number: 1020000024330
 (22)Date of filing: 08.05.2000
 (30)Priority: 13.07.1999 JP99 199200
 (51)Int. Cl. F25D 19/00

(71)Applicant: KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA
 (72)Inventor: SAEKI TOMOYASU
 YAMASHITA JUN

(54) REFRIGERATOR

(57) Abstract:

PURPOSE: An inexpensive refrigerator is provided in which the inner volume of a storage compartment is increased.
 CONSTITUTION: The cooler (16) of refrigeration cycle is disposed at a rear part in a refrigeration compartment (15). A fan (26) is disposed in front of the cooler (16). When it is operated, air is blown from the fan (26) to the cooler (16) to produce chill which flows through the cooler (16) into a supply duct (20). Since a chill passage for guiding chill from the cooler (16) into the supply duct (20) is simplified, the chill passage can be formed of a single insulator (18) and thereby the inner volume of the storage compartment can be increased while reducing the cost.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20000508)
 Notification date of refusal decision ()
 Final disposal of an application (registration)
 Date of final disposal of an application (20020430)
 Patent registration number (1003412330000)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
F25D 19/00

(11) 공개번호 특2001-0014880
(43) 공개일자 2001년02월26일

(21) 출원번호	10-2000-0024330
(22) 출원일자	2000년05월08일
(30) 우선권주장	11-199200 1999년07월13일 일본(JP)
(71) 출원인	기부시키가이샤 도시바 니시무로 타이쵸 일본국 가나가와켄 가와사키시 사이와이쿠 호리가와쵸 72번지
(72) 발명자	시에키도모야스 일본오사카후이바라키시오타도시바초1번6고가부시키가이샤도시바오사카공장 내 아마시타준 일본오사카후이바라키시오타도시바초1번6고가부시키가이샤도시바오사카공장 내
(74) 대리인	김명신, 염홍서, 김호석
심사청구 : 있음	
(54) 명칭	

요약

본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 냉장실(15) 내의 후부에는 냉동 사이클의 냉각기(16)가 설치되어 있고 이 냉각기(16)의 전방에는 송풍기(26)가 설치되어 있으며, 송풍기(26)가 작동하면 송풍기(26)로부터 냉각기(16)에 바람이 분사되는 것에 기초하여 냉기가 생성되고 냉각기(16)를 통과하여 송풍 덕트(20)내에 유입되며, 이 경우 냉기를 냉각기(16)로부터 송풍 덕트(20) 내에 안내하는 냉기경로가 간단해지고 이 때문에 냉기경로를 1개의 접연물(18)로 구성할 수 있으므로 냉장실(15)의 내용적이 커지고 비용이 감소되는 것으로, 저장실의 내용적이 크고 저렴한 냉장고를 제공하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1b

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a, 도 1b, 도 1c는 본 발명의 제 1 실시예를 도시한 도면(도 1a는 화살표 Xa에서 본 도면, 도 1b는 Xb 선을 따른 단면도, 도 1c는 배수관의 하단부를 확대하여 도시한 단면도).

도 2는 본 발명의 제 2 실시예를 도시한 도 1b의 상당도.

도 3은 본 발명의 제 3 실시예를 도시한 도 1a의 상당도.

도 4는 본 발명의 제 4 실시예를 도시한 도 1b의 상당도 및

도 5a, 도 5b는 종래예를 도시한 도면(도 5a는 도 1a의 상당도, 도 5b는 도 1b 상당도)이다.

*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

15: 냉장실(저장실)	16: 냉각기
20: 송풍덕트(덕트)	21: 송풍케이스
25: 팬(날개판)	26: 송풍기
27: 팬마우스	28: 성에제거히터
29: 전방 송풍로	30: 후부 송풍로(송풍로)
31: 배수통	32: 배수관(배수구)
34: 배수밸브	36: 고무 패킹(시일부재)
37: 방음판	39: 관통구멍

40: 알루미늄 테입(시트부재)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 저장실내에 냉각기 및 송풍기가 설치된 냉장고에 관한 것이다.

도 5a, 도 5b는 상기 냉장고의 종래 구성을 도시한 것이다. 여기에서, 저장실(1) 내의 후부에는 냉동 사이클의 냉각기(2)가 설치되어 있다. 이 냉각기(2) 위쪽에는 상부 절연물(3)이 설치되어 있고, 상부 절연물(3)과 저장실(1)의 후벽 사이에는 위쪽으로 연장되는 종로형상의 덕트(4)가 형성되어 있다. 또한, 냉각기(2)의 전방에는 전부 절연물(5)과 중간절연물(6)과 후부 절연물(7)이 설치되어 있다. 이 전부 절연물(5)과 중간 절연물(6)과 후부 절연물(7)과 상부 절연물(3) 사이에는 냉기 생성실(8)이 형성되어 있고, 냉기 생성실(8) 내에는 송풍기(9)가 설치되어 있다.

상기 구성의 경우, 송풍기(9)가 작동하면 저장실(1) 내의 공기가 냉기생성실(8)의 아랫면으로부터 냉기생성실(8) 내의 후부에 흡입된다. 그리고, 냉기생성실(8) 내의 후부로부터 전방으로 흐르는 것에 기초하여 냉기 생성실(8) 내로부터 덕트(4) 내에 유입하고, 덕트(4) 내를 통과하여 저장실(1) 내에 송풍된다. 또한, 편색 화살표는 송풍기(9)의 흡입측의 공기의 흐름을 나타내고 검은색 및 해칭된 화살표는 송풍기(9)의 배출측의 공기의 흐름을 도시한 것이다.

상기 구성의 경우, 냉기 생성실(8)의 아랫면으로부터 흡입되는 공기와 냉각기(2) 사이에서 열교환이 실시되는 것에 기초하여 냉기가 생성되고, 송풍기(9)의 후방에서 전방으로 배출된다. 이 때문에, 냉기를 냉각기(2)의 전방으로부터 후방의 덕트(4) 내에 안내하는 냉기경로가 복잡해지므로, 냉기경로를 구성하는 데에 두꺼운 전부 절연물(5) 및 중간 절연물(6)이 필요해지고, 저장실(1)의 내용적이 작아지며 비용이 높아지는 경향이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 사정을 감안하여 이루어진 것으로 그 목적은 저장실의 내용적이 크고 또한 저렴한 냉장고를 제공하는 데에 있다.

발명의 구성 및 작용

정구형 1에 기재된 냉장고는 전면이 개구하는 저장실과, 상기 저장실 내의 후부에 설치된 냉동 사이클의 냉각기와, 상기 저장실내에 설치되고 상기 냉각기에 대한 송풍경로 중 상기 냉각기의 상류측에 위치하여 상기 냉각기측으로 송풍하는 송풍기와, 상기 저장실내의 후부에 설치되고 상기 냉각기를 통과한 바람이 유동되는 덕트를 구비한 것을 특징으로 하고 있다.

상기 수단에 의하면 송풍기로부터 하류측의 냉각기를 통과하여 덕트 내로 냉기가 송풍되므로, 냉기를 냉각기로부터 덕트로 안내하는 냉기경로가 간단해진다. 이 때문에, 냉기경로를 구성하는 절연물이 소량으로도 가능하므로, 저장실의 내용적이 커지고 비용이 감소된다.

정구형 2에 기재된 냉장고는 송풍기가 냉각기의 전방에 설치되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

상기 수단에 의하면 송풍기로부터 후방의 냉각기를 통과하여 덕트 내에 냉기가 송풍되므로, 냉기를 냉각기로부터 덕트로 안내하는 냉기경로가 간단해진다. 이 때문에, 냉기경로를 구성하는 절연물이 소량으로도 가능하므로 저장실의 내용적이 커지고 비용이 감소된다.

정구형 3에 기재된 냉장고는 송풍기의 전방에 방음판이 간격을 두고 설치되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

상기 수단에 의하면 송풍기의 작동을 들이 저장실의 전면측으로 방출되기 어려워지므로 잠음성이 높아진다.

정구형 4에 기재된 냉장고는 저장실 내에 송풍기가 수납되는 송풍기 케이스가 설치되고 상기 송풍기 케이스 중 상기 송풍기 둘레에 관통구멍이 설치되고, 상기 관통구멍이 공기의 유동을 제한하고 또한 소리의 유동을 허용하는 부재에 의해 폐쇄되어 있는 것을 특징으로 한다.

상기 수단에 의하면 송풍기의 흡입측에서 발생하는 소음과 배출측에서 발생하는 역위상의 소음이 관통구멍을 통과하여 간섭한다. 이 때문에, 양 소음이 상쇄되어 작아지므로(태블릿 효과), 소음성이 높아진다. 또한, 관통구멍으로부터의 공기의 샘이 방지되므로, 송풍기의 송풍능력이 관통구멍의 영향으로 저하되는 것이 방지된다.

정구형 5에 기재된 냉장고는 송풍기의 날개편의 외부둘레부에 뽀마우스가 3mm 정도의 간격을 두고 대향하고 있는 것을 특징으로 하고 있다.

상기 수단에 의하면 송풍기의 배출풍량이 증가하고, 송풍기로부터 냉각기에 다량의 바람이 분사되므로 냉기의 생성능력이 향상된다.

정구형 6에 기재된 냉장고는 냉각기의 아래쪽에 냉각기를 가열하는 섬에제거히터가 설치되고, 상기 섬에제거히터의 후방에 후벽이 상기 냉각기의 후면에 대하여 후방으로 돌출하는 송풍로가 설치되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

상기 수단에 의하면 섬에제거히터의 후방으로 돌아서 돌아가는 다량의 바람이 체류하지 않고 송풍로내에

유입되므로 성에제거히터 부근에서의 압력손실이 감소된다. 이 때문에, 송풍기로부터 냉각기로 보내어지는 풍량이 증가되므로 냉기의 생성능력이 높아진다.

청구항 7에 기재된 냉장고는 냉각기의 아래쪽에 냉각기를 가열하는 성에제거히터가 설치되고 상기 성에제거히터의 전방 및 후방에 전부 통풍로 및 후부 통풍로가 설치되고 상기 후부 통풍로의 전후방향의 폭 크기가 상기 전방 통풍로 보다 큰 것을 특징으로 한다.

상기 수단에 의하면 성에제거히터의 후방으로 돌아 들어가는 다량의 바람이 체류하지 않고 후부 통풍로 내에 유입된다. 이 때문에, 성에제거히터 부근에서의 압력손실이 감소되므로, 송풍기로부터 냉각기에 보내어지는 풍량이 증가하고 냉기의 생성능력이 높아진다.

청구항 8에 기재된 냉장고는 냉각기의 아래쪽에 냉각기를 가열하는 성에제거히터와 냉각기로부터 낙하하는 물을 받는 배수통이 설치되고, 상기 배수통에 성에제거수를 배출하는 배수구와 배수구를 개폐하는 배수밸브가 설치되고, 상기 배수구의 폐쇄시에 상기 배수구 및 상기 배수밸브 사이를 막는 시일부재가 상기 배수밸브 또는 배수구에 설치되어 있는 것을 특징으로 하고 있다.

상기 수단에 의하면 송풍기로부터 배출되는 바람이 배수구와 배수밸브 사이로부터 잘 새어나가지 않게 된다. 이 때문에, 송풍기로부터 냉각기에 배출되는 풍량이 증가하므로, 냉기의 생성능력이 향상된다.

이하, 본 발명의 제 1 실시예를 도 1a, 1b 및 1c에 기초하여 설명한다. 냉장고 본체(11)는 전면이 개구하는 상자형상을 이루는 것으로, 도 1b에 도시한 바와 같이 외부상지(12)의 내부에 내부상지(13)를 조립하고, 외부상지(12) 및 내부상지(13) 사이의 공간부에 발포 우레탄 등의 단열재(14)를 충전하는 것에 기초하여 구성되어 있다.

냉장고 본체(11) 내에는 전면이 개구하는 냉장실(15)이 형성되어 있다. 이 냉장실(15)은 저장실에 상당하는 것이고, 냉장실(15) 내의 후부에는 냉동 사이클의 냉각기(16)가 설치되어 있다. 이 냉각기(16)는 냉동 사이클의 컴프레서(도시하지 않음)에 접속되어 있고, 냉각기(16)에는 컴프레서의 작동에 기초하여 냉매가 주어진다. 또한, 냉장고 본체(11) 내에는 냉장실(15)의 아래쪽에 위치하여 기계실(17)이 형성되어 있고, 컴프레서는 기계실(17) 내에 설치되어 있다.

냉각기(16)의 전방에는 발포 스티로폼의 절연물(18)이 설치되어 있고 절연물(18)의 전면에는 하단부를 제외하고 앞커버(19)가 덮여져 있다. 또한, 절연물(18)과 냉장실(15)의 후벽 사이에는 냉각기(16)의 위쪽에 위치하여 송풍 덕트(20)가 형성되어 있다. 이 송풍 덕트(20)는 위쪽으로 연장되는 원통형상을 이루는 것이고, 송풍 덕트(20)의 상단부는 배출구(도시하지 않음)를 통하여 냉장실(15)내에 통하고 있다.

절연물(18)에는 앞커버(19)의 아래쪽에 위치하여 합성수지재의 송풍기 케이스(21)가 고정되어 있다. 이 송풍기 케이스(21)는 후면이 개구하는 옆으로 긴 장방형상을 이루는 것이고(도 1a 참조), 송풍기 케이스(21) 내에는 합성수지재 모터(22)가 수납되어 있다. 이 모터(22)는 송풍기 케이스(21)의 좌우방향 중앙부 및 상하방향 중앙부에 고정된 것이고, 모터(22)에는 팬모터(23)가 유지되고, 팬모터(23)의 회전축(24)에는 날개판에 상당하는 축류형의 팬(25)이 연결되어 있다.

팬모터(23) 및 팬(25)은 송풍기(26)를 구성하는 것이고, 팬(25)의 비틀림 형상은 정전(正轉)시에 전방으로부터 후방으로 송풍하도록 조절되어 있다. 또한, 팬모터(23)는 아우터 로터형의 3상 DC 브러시리스모터로 이루어진 것이고 인버터회로(도시하지 않음)에 의해 가변속 제어된다.

송풍기 케이스(21)의 좌우방향 중앙부 및 상하방향 중앙부에는 도 1a에 도시한 바와 같이 벨마우스(27)가 일체형성되어 있다. 이 벨마우스(27)는 팬(25)의 외부둘레면에 간격을 두고 대향하는 원통형을 이루는 것이고, 팬(25)의 외부둘레와 벨마우스(27)의 내부둘레면과의 간격 크기(W)(도 1b 참조)는 3㎜ 정도로 설정되어 있다.

냉각기(16)의 아래쪽에는 도 1b에 도시한 바와 같이 성에제거히터(28)가 설치되어 있고 성에제거히터(28)의 전방 및 후방에는 전부 통풍로(29) 및 후부 통풍로(30)가 형성되어 있다. 이 성에제거히터(28)는 유리관 히터로 이루어진 것으로 팬모터(23) 및 컴프레서의 단전시에 전원이 주어지는 것에 기초하여 냉각기(16)를 가열하고, 냉각기(16)에 부착된 성에를 녹인다. 이 성에제거히터(28)의 아래쪽에는 합성수지재의 배수통(31)이 설치되어 있고, 냉각기(16)로부터 낙하하는 성에제거수는 배수통(31)에 의해 포착된다.

배수통(31)의 저면부에는 배수구에 상당하는 배수관(32)이 일체형성되어 있고, 배수통(31)내에 낙하한 성에제거수는 배수관(32) 내에 유입된다. 이 배수관(32)의 하단부는 냉장실(15)의 저벽을 관통하여 기계실(17) 내에 돌출되어 있고, 기계실(17) 내에는 배수관(32)의 아래쪽에 위치하여 물받이접시가 설치되어 있다.

배수관(32)의 하단부에는 도 1c에 도시한 바와 같이 축(33)을 통하여 합성수지재의 배수밸브(34)가 회전가능하게 설치되어 있다. 이 배수밸브(34)의 후부에는 추부(35)가 일체형성되어 있고, 배수관(32)내에 성에제거수가 없는 상태에서는 실선으로 도시한 바와 같이 배수밸브(34)가 추부(35)의 무게로 화살표 A 방향으로 회전한 폐쇄상태로 유지되어 있다. 또한, 배수관(32) 내에 성에제거수가 유입되면, 이점 쇄선으로 도시한 바와 같이 배수밸브(34)가 성에제거수에 의해 억압되는 것에 기초하여 반화살표 A 방향으로 회전한다. 그리고, 배수관(32)의 아랫면이 개방되어 배수관(32) 내로부터 물받이접시에 성에제거수가 배출된다.

배수밸브(34)의 뒷면에는 고리형 고무패킹(36)이 부착되어 있다. 이 고무패킹(36)은 시일부재에 상당하는 것이고 배수관(32) 내에 성에제거수가 없는 상태에서는 배수밸브(34)의 회전력으로 배수관(32)의 아랫면에 밀착되고, 배수밸브(34)의 뒷면과 배수관(32)의 아랫면 사이를 기밀상태로 폐쇄하고 있다.

다음에 상기 구성의 작용에 대해서 설명한다. 팬모터(23)에 전원이 주어지는 것에 기초하여 팬(25)이 정전하면, 도 1a 및 도 1b에 현색 화살표로 나타난 바와 같이 저장실(15) 내의 공기가 벨마우스(27) 내를 통과하여 송풍기 케이스(21) 내에 흡입된다.

송풍기 케이스(21) 내에 흡입된 공기는 도 1a 및 도 1b에 검은색 및 해칭된 화살표로 도시한 바와 같이 절연물(18)의 아래쪽을 통과하여 배수통(31) 내에 유입된다. 그리고, 전부 통풍로(29) 및 후부 통풍로(30)

를 통과하여 냉각기(16)에 분사되어 냉각기(16)를 따라서 상승한다. 이 때, 냉각기(16)와 공기 사이에서 열교환이 이루어지는 것에 기초하여 냉기가 생성되고, 송풍 덕트(20) 내로부터 송풍 덕트(20)의 배출구를 통과하여 저장실(15) 내에 배출된다.

상기 제 1 실시예에 의하면 냉각기(16)에 대한 송풍경로 중 냉각기(16)의 상류측(구체적으로는 송풍기(26)의 전방)에 송풍기(26)를 설치하고, 송풍기(26)로부터 하류측(구체적으로는 후방)의 냉각기(16)를 통과하여 후방의 송풍 덕트(20) 내에 냉기를 송풍했으므로, 냉기를 냉각기(16)로부터 송풍 덕트(20) 내에 안내하는 냉기경로가 간단해진다. 이 때문에, 냉기경로를 1개의 절연물(18)로 구성할 수 있으므로, 냉장실(15)의 내용적이 커지고 비용이 감소된다. 또한, 냉각기(16)를 통과한 직후의 냉기 송풍기(26)에 닿지 않게 되므로, 송풍기(26)의 특히 팬(25)이 결로하기 어려워진다. 이 때문에, 팬(25)과 벨마우스(27)의 클리어런스(W)를 종래의 5mm에서 3mm 정도로 작게 할 수 있으므로 팬(25)의 배출풍량이 증가하고 냉기의 생성능력이 향상된다.

또한, 배수밸브(34)에 고무패킹(36)을 부착하고 배수관(32)의 폐쇄시에 배수관(32)의 아랫면과 배수밸브(34)의 윗면 사이를 기밀 상태로 폐쇄하므로 송풍기(26)로부터 배출되는 바람이 배수관(32)과 배수밸브(34) 사이로부터 잘 새지 않게 된다. 이 때문에, 송풍기(26)로부터 냉각기(16)에 보내어지는 풍량이 한층 증가하므로 냉기의 생성능력이 한층 더 향상된다.

다음에 본 발명의 제 2 실시예를 도 2에 기초하여 설명한다. 방음판(37)은 합성수지를 재료로 형성된 것이고 벨마우스(27)와 거의 동일한 직경의 원판형상을 이루고 있다. 이 방음판(37)에는 복수의 다리부(38)가 일체로 형성되어 있고 방음판(37)은 각 다리부(38)를 송풍기 케이스(21)에 고정하는 것에 기초하여 벨마우스(27)의 전방에 간격을 두고 설치되어 있다.

상기 제 2 실시예에 의하면 송풍기(26)의 전방에 간격을 두고 방음판(37)을 설치했으므로 송풍기(26)의 구동음이나 풍절음 등의 작동음이 냉장실(15)의 전면측으로 방출되기 어려워진다. 또한, 송풍기(26)의 흡기 경로가 방음판(37) 및 벨마우스(27) 사이의 간격에 한정되고 송풍기(26)의 흡입측에서 와류가 발생하기 어려워진다. 이 때문에, 송풍기(26)의 작동음이나 공기의 유동음이 사용자에게 들리기 어려워지므로 정음성이 높아진다.

다음에 본 발명의 제 3 실시예를 도 3에 기초하여 설명한다. 송풍기 케이스(21)에는 벨마우스(27)의 좌측부 및 우측부에 위치하여 삼각형상의 관통구멍(39)이 4개씩 형성되어 있다. 또한, 송풍기 케이스(21)의 전면에는 벨마우스(27)의 좌측부 및 우측부에 위치하여 직사각형 형상의 알루미늄 테입(40)이 부착되어 있다. 이 각 알루미늄 테입(40)은 공기의 유동을 허용하지 않고 소리의 유동을 허용하는 사트부재에 상당하는 것이고 4개의 관통구멍(39)을 폐쇄하고 있다.

상기 실시예에 의하면 송풍기 케이스(21)에 관통구멍(39)을 설치하고 관통구멍(39)을 알루미늄 테입(40)에 의해 폐쇄하므로, 팬(25)의 흡입측에서 발생하는 소음과 배출측에서 발생하는 역위상의 소음이 관통구멍(39)을 통과하여 출몰한다. 이 때문에, 양 소음이 상쇄되어 작아지므로(대물릿 효과) 정음성이 높아진다. 또한, 관통구멍(39)으로부터 공기가 새는 일이 없어지므로, 송풍기(26)의 송풍능력이 관통구멍(39)의 영향으로 저하되는 것이 방지된다.

또한, 상기 제 3 실시예에서는 관통구멍(39)을 알루미늄 테입(40)으로 막는 구성으로 했지만, 이에 한정되는 것은 아니고 예를 들어 소프트 테입으로 막는 구성으로 해도 좋다.

다음에 본 발명의 제 4 실시예를 도 4에 기초하여 설명한다. 배수통(31)의 후판에는 돌출부(41)가 일체 형성되어 있다. 이 돌출부(41)는 냉각기(16)의 후면에 대하여 후방으로 평행하는 부분을 말하는 것이고, 돌출부(41)의 상단부에는 상방으로 향함에 따라서 전방으로 경사지는 경사면부(42)가 설치되며, 돌출부(41)의 하단부에는 상방을 향함에 따라서 후방으로 경사지는 경사면부(43)가 설치되어 있다.

냉각기(16)의 아래쪽에는 냉각기(16)의 전후방향 중양으로부터 전방으로 편심하는 부분에 위치하여 성에제거히터(28)가 설치되어 있고 성에제거히터(28)의 전방에는 전후방향의 폭크기가 작은 전부 통풍로(29)가 형성되며, 성에제거히터(28)의 후방에는 전후방향의 폭크기가 큰 후부 통풍로(30)가 형성되어 있다.

상기 제 4 실시예에 의하면 성에제거히터(28)의 후방에 후부 통풍로(30)를 설치하고 후부 통풍로(30)의 후벽을 냉각기(16)의 후면에 대하여 후방으로 돌출시킨다. 이 때문에, 배수통(31)의 후판을 따라서 성에제거히터(28)의 후방으로 돌아가는 다량의 바람이 체류하지 않고 후부 통풍로(30) 내에 유입되므로, 성에제거히터(28) 부근에서의 압력손실이 적어진다. 따라서, 송풍기(26)로부터 냉각기(16)에 보내어지는 풍량이 증가하므로, 냉기의 생성능력이 높아진다.

또한, 후부 통풍로(30)의 전후 방향의 폭크기를 전부 통풍로(29)의 전후방향의 폭크기보다 크게 설정했으므로, 이 점으로부터도 성에제거히터(28)의 후방으로 돌아가는 다량의 바람이 체류하지 않고 후부 통풍로(30) 내에 유입된다. 따라서, 성에제거히터(28) 부근에서의 압력손실이 한층 더 적어지므로, 송풍기(26)로부터 냉각기(16)에 보내어지는 풍량이 한층 증가하고, 냉기의 생성능력이 한층 높아진다.

또한, 배수통(31)의 하단부에 경사면부(43)를 설치했으므로, 송풍기(26)로부터 배출되는 바람이 경사면부(43)를 따라서 위쪽으로 방향을 바꾸고, 배수통(31)의 후판을 따라서 원활하게 흐른다. 이 때문에, 배수통(31)의 하단부 부근에서의 압력손실이 적어지고, 송풍기(26)로부터 냉각기(16)에 보내어지는 풍량이 한층 더 증가하므로, 냉기의 생성능력이 한층 더 높아진다.

또한, 배수통(31)의 상단부에 경사면부(42)를 설치했으므로, 후부 통풍로(30) 내를 흐르는 바람이 경사면부(42)를 따라서 냉각기(16)에 원활하게 분사된다. 이 때문에, 배수통(31)의 상단부 부근에서의 압력손실이 적어지고 송풍기(26)로부터 냉각기(16)에 보내어지는 풍량이 한층 더 증가되므로 냉기의 생성능력이 한층 높아진다.

또한, 상기 제 1~제 4 실시예에서는 냉각기(16) 및 송풍기(26)를 냉장실(15) 내의 후부에 설치했지만, 이에 한정되는 것은 아니고 예를 들어 아채실, 밀드실, 제빙실, 냉동실 내 등의 후부에 설치해도 좋다.

또한, 상기 제 1~제 4 실시예에서는 고무패킹(36)을 배수밸브(34)의 윗면에 고정했지만, 이에 한정되는

것은 아니고 예를 들어 배수관(32)의 아랫면에 고정해도 좋다. 또한, 상기 제 1~제 4 실시예에서 냉각기(16)의 전방에 송풍기(26)를 설치했지만, 이에 한정되는 것은 아니고 예를 들어 냉각기(16)의 전방의 사선 아래쪽으로 설치해도 좋고, 필요하면 냉각기(16)에 대한 송풍경로 중 냉각기(16)의 상류측에 설치해도 좋다.

발명의 효과

이상의 설명으로부터 밝혀진 바와 같이 본 발명의 냉장고는 다음의 효과를 갖는다.

청구항 1에 기재된 수단에 의하면 송풍기로부터 하류측의 냉각기를 통과하여 덕트내로 냉기를 송풍하므로, 저장실의 내용적이 커지고 비용이 감소된다.

청구항 2에 기재된 수단에 의하면 송풍기로부터 후방의 냉각기를 통과하여 덕트내로 냉기를 송풍하므로, 저장실의 내용적이 커져 비용이 감소된다.

청구항 3에 기재된 수단에 의하면 송풍기의 전방에 간격을 두고 방음판을 설치했으므로 정음성이 높아진다.

청구항 4에 기재된 수단에 의하면 송풍기 케이스에 관통구멍을 설치하고 공기의 유동을 제한하고 또한 소리의 유동을 허용하는 부재에 의해 관통구멍을 폐쇄하므로 정음성이 높아진다.

청구항 5에 기재된 수단에 의하면 송풍기의 날개판과 벨로우즈의 클리어런스를 3㎜ 정도로 설정했으므로, 송풍기의 배출풍량이 증가하고 냉기의 생성능력이 향상된다.

청구항 6에 기재된 수단에 의하면 성에제거히터의 후방에 통풍로를 설치하고 통풍로의 후벽을 냉각기의 후면에 대하여 후방으로 돌출시킨 것으로, 성에제거히터 부근에서의 압력손실이 감소되고 냉기의 생성능력이 높아진다.

청구항 7에 기재된 수단에 의하면 성에제거히터의 전방 및 후방에 폭이 좁은 통풍로 및 폭이 넓은 통풍로를 설치했으므로, 성에제거히터 부근에서의 압력손실이 감소되고 냉기의 생성능력이 높아진다.

청구항 8에 기재된 수단에 의하면 배수밸브 또는 배수구에 시일부재를 설치했으므로 양자의 사이로부터 바람이 새기 어려워지고, 냉기의 생성능력이 향상된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전면이 개구하는 저장실,

상기 저장실내의 후부에 설치된 냉동 사이클의 냉각기,

상기 저장실 내에 설치되고 상기 냉각기에 대한 송풍경로 중 상기 냉각기의 상류측에 위치하여 상기 냉각기측으로 송풍하는 송풍기, 및

상기 저장실 내의 후부에 설치되고 상기 냉각기를 통과한 바람이 유통하는 덕트를 구비한 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

송풍기는 냉각기의 전방에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

송풍기의 전방에는 방음판이 간격을 두고 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

저장실 내에는 송풍기가 수납되는 송풍기 케이스가 설치되고,

상기 송풍기 케이스는 상기 송풍기의 둘레의 위치에서 관통구멍이 설치되고

상기 관통구멍은 공기의 유동을 제한하고 또한 소리의 유동을 허용하는 부재에 의해 폐쇄되어 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

송풍기의 날개판의 외부 둘레부에는 벨로우즈가 3㎜ 정도의 간격을 두고 대향하고 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

냉각기의 아래쪽에는 냉각기를 가열하는 성에제거히터가 설치되고,

상기 성에제거히터의 후방에는 후벽이 상기 냉각기의 후면에 대하여 후방으로 돌출하는 통풍로가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

냉각기의 아래쪽에는 냉각기를 가열하는 성에제거히터가 설치되고 상기 성에제거히터의 전방 및 후방에는 전부 통풍로 및 후부 통풍로가 설치되며,

상기 후부 통풍로의 전후 방향의 폭크기는 상기 전부 통풍로 보다 큰 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

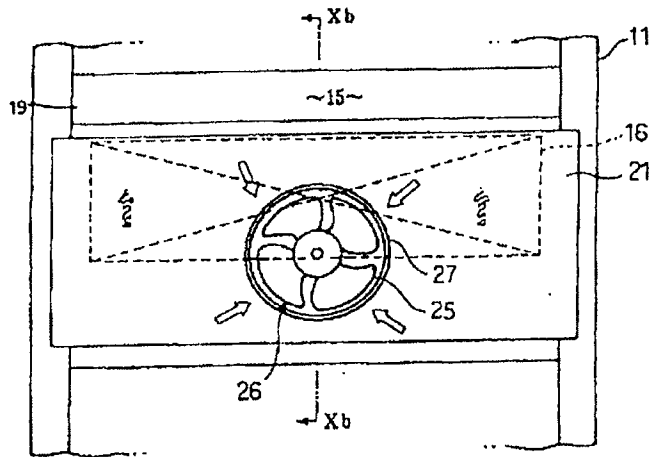
냉각기의 아래쪽에는 냉각기를 가열하는 성에제거히터와 냉각기로부터 낙하하는 물을 받는 배수통이 설치되고,

상기 배수통에는 성에제거수품 배출하는 배수구와 배수구를 개폐하는 배수밸브가 설치되며,

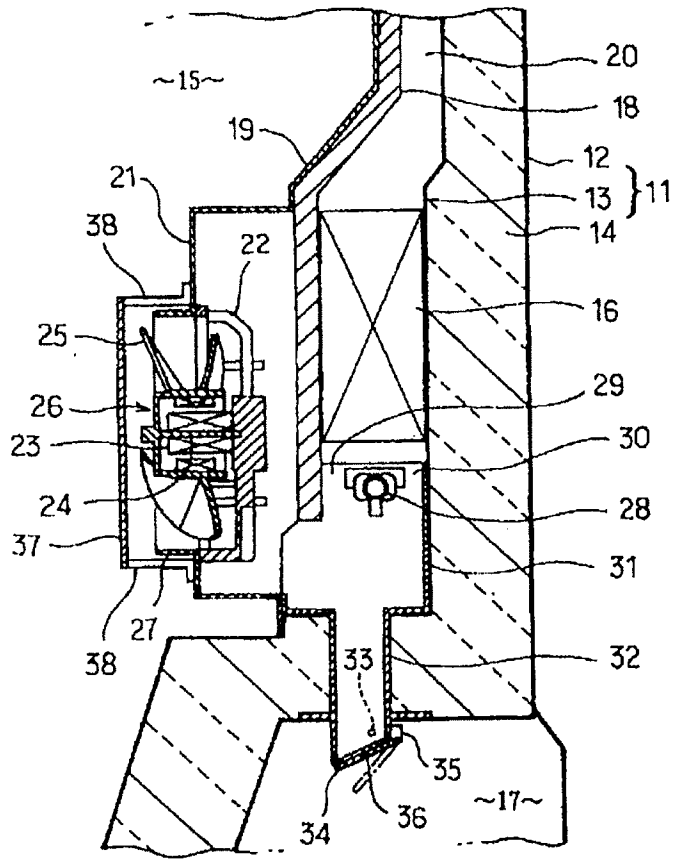
상기 배수밸브 또는 상기 배수구에는 상기 배수구의 폐쇄시에 상기 배수구 및 상기 배수밸브 사이를 막는 시일부재가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 냉장고.

도면

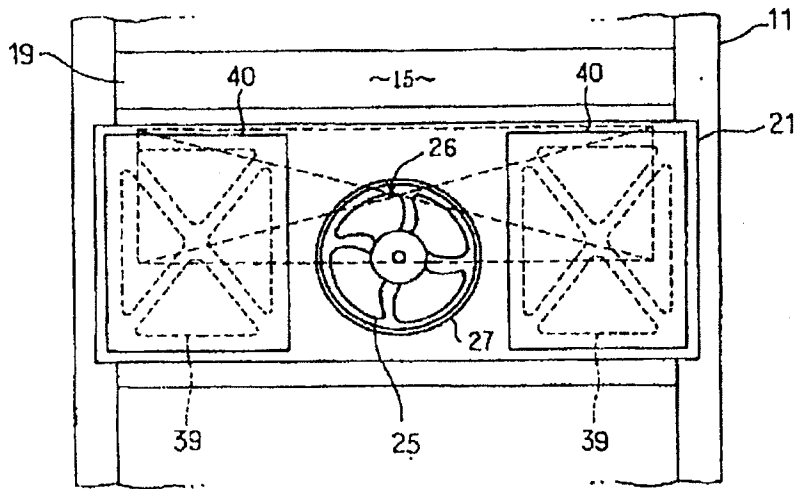
도면 1a



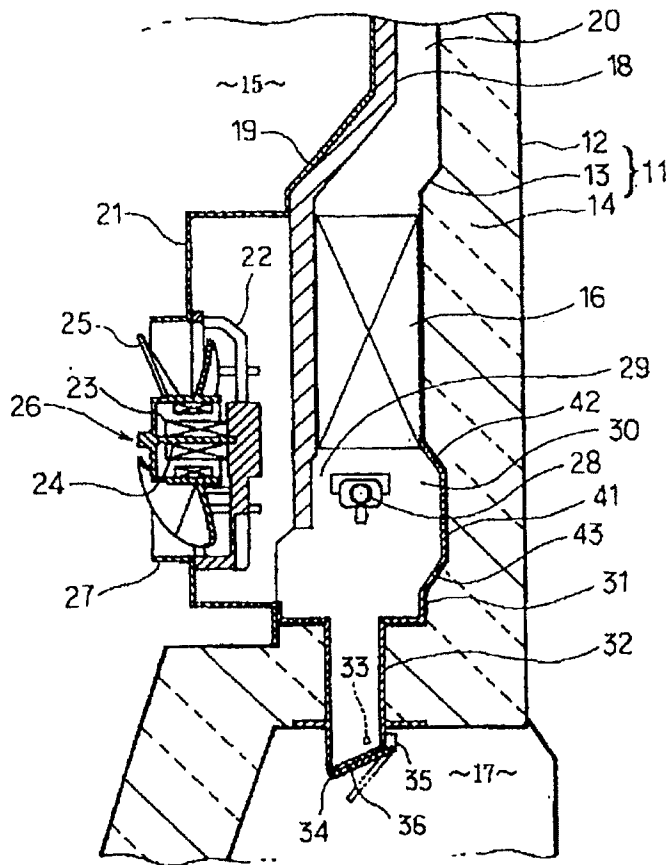
도면2



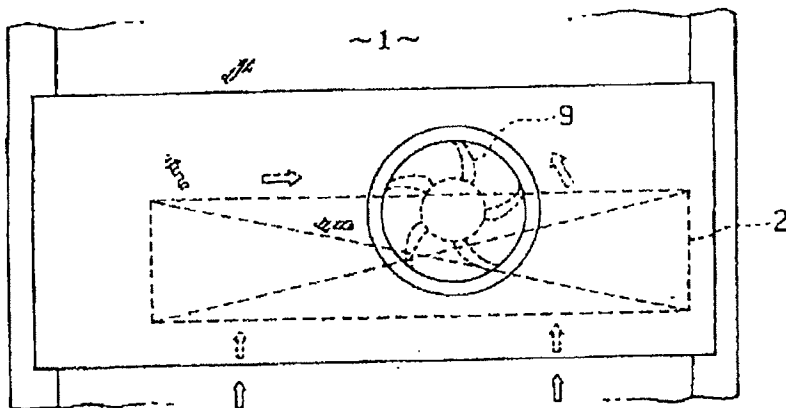
도면3



도면4



도면5a



도면5b

